DISSERTATIO INAVGVRALIS MEDICA
SISTENS COGITATA QUAEDAM
DE
VI VITALI.

QVAM
RECTORE ACADEMIAE MAGNIFICENTISSIMO
SERENISSIMO PRINCIPE AC DOMINO
DOMINO
CAROLO AVGVSTO
DVCE SAXONIAE IVLIACI CLIVIAE MONTIVM ANGARIAE
ET GVESTPHALIAE LANDGRAVIO THVRINGIAE REL.
CONSENTIENTE GRATIOSO MEDICORVM ORDINE
PRO GRADV DOCTORIS
MEDICINAE ET CHIRVRGIAE
RITE CONSEQVENDO
A. D. I. OCT. MDCCXCV
PVBLICO ERVDITORVM EXAMINI SVBMITTIT

AVCTOR
IOANNES HENRICVS CHRISTOPHORVS
GRONINGER
OLDENBVRGENSIS.

IENAE,
LITERIS FIEDLERIANIS.

§. 1.

Quibus omnia in rerum natura corpora inſtructa videmus, iisdem viribus etiam corpus humanum praeditum eſt. *Inertiam*, eius notione rite intellecta, datoque illo „nihil eſſe ſine ratione ſufficiente" humani corporis, aeque ac omnis materiae, qualitatem eſſe concedamus neceſſe eſt. *Impenetrabilitas*, ut omnis materiae, ita corporis etiam humani character eſt. Partes corporis humani a quacunque cauſa mutatae, modo iſta earum organiſationem illaeſam reliquerit, in priſtinum ſe reſtituunt ſtatum, ſublata iſta cauſa, id quòd earum *elaſticitatem* probat. *Gravitate* quamvis humani corporis particulam, quae

ſenſus afficit noſtros, gaudere obſervamus. *Cohaerentiae* effectus, ut in tota natura, ita in humano etiam corpore videmus. Denique, quaecunque in Phyſica proponuntur generali, generales materiae vires, eaedem in noſtra machina, materialibus cum ſit particulis exſtructa, adſunt.

§. 2.

Quemadmodum omnium atque etiam vi vitali praeditorum corporum phaenomena ſemper a certis proficiſci debent viribus; ita etiam idem valet de corpore humano vivo. Num autem, quae perſcrutatores rerum naturae afferre ſolent, generales vires ſufficiant ad omnia, quae ſenſibus noſtris animale et vegetabile regnum praebent, phaenomena explicanda, dubito.

Caloris materia e. g. a Chemicis et Phyſiologis communes affinitatis leges ſequi, expanſibilitate gaudere liberaque diſtribui per omnia, quaecunque attingit corpora, donec ſit ubicunque in aequilibrio, dicitur. His autem ad naturam fundamentis poſitis, ut etiam mihi, caloris ponderanti phaenomena, vera haec videntur, qui, quaeſo, fit, ut nunquam ea temperies caloris, quae aeri ineſſe deprehenditur, ſano corpori inſit, licet corporis tota ſuperficies externa, et internae pars ſat magna in pulmonibus atmosphaerae influxui pateat? Qui fit, ut calor animalis intra certos limites, ſaltim dum ſanitas adeſt, con-

contineatur, ut folitam atmosphaerae temperiem fuperet, atmosphaera autem arte vel natura calefacta, corporis animalis temperies fuperetur?

Primo quidem intuitu huic phaenomeno fimile quoddam in aqua ebulliente, et in aliis fluidis, quorum coquendo non mutatur mixtio, obfervatur. Augetur nempe aquae purae igni impofitae gradus caloris, usque dum ebullire incipit, dum autem ebullit, quamvis gradum ignis auxeris, aquae ebullientis gradus idem manebit, modo eius vaporibus liberum concefferis exitum. Sed longe a iufta via, ex eodem haec duo derivaturus phaenomena fonte, aberrat. Quo vehementior ignis, eo maiorem vaporum copiam, calorem auferentium, aqua amittit. Obfervatur quidem, aucto atmosphaerae calore, cutanea et pulmonum fimul aucta transpiratio; immenfa autem fudoris copia fuiffet opus, humores ebullivіffent, corpusque mox affatum fuiffet, cum Anglus *Blagden* una cum fociis fefe caloris temperiei, quae gradibus Farenheitianis 48 aquae ebullientis gradus fuperabat, exponeret, fi non nifi exhalatione materiae calorificae et fudoris iuftus animalis caloris gradus fervatus fuiffet. Aqua ebulliens, ceffante igne, temperiem externorum corporum refumit, contra refrigescente atmofphaera, paululum quidem caloris corpus amittit animale, fed ad naturalem fibi temperiem folummodo redit. Porro, quomodo calor externe admotus totum fangui-

ferum fyftema in tantos motus rapit? Nempe in vafa agat calor, neceffe eft, cum nullus expelli fudor, vafis quiefcentibus, poffit. Addatur, quod multi inveniantur ftimuli, qui licet nil habeant cum calore, qua tali, commune, eamdem fanguiferi fyftematis actionem, eandemque fudoris copiam poffint excitare, quam externus calor producit. Nonne igitur materiae caloris et rerum ab ea diverfiffimarum fimilibus effectibus perfuadetur nobis, caloris materiam habere vim irritantem, eodem modo, quo aliae vires irritantes fimiles edentes effectus, in corpus agentem?

Longe alium in noftrum corpus, quam in corpora vitae expertia, effectum caloris effe, concedendum erit. Cum autem caloris materia ubique eadem fit, hanc eius modificationem animalem ab alia re pendere neceffe eft.

Idem fere valet de materia electrica, quae in corpore animali quafi in eius naturam vertitur, feu, uti loqui folent, animalifatur, phaenomenaque praebet, plane ab electricitate, qualis in regno non organico obfervatur, diverfa.

Caufae variae capacitatis ftimulorum, quam in organicis regnis obfervamus, ex legibus materiae generalibus, Phyfiologis folemnibus, deduci nequeunt.

§. 3.

§. 3.

Iam igitur a vetuſtiſſimis temporibus ad noſtra usque tempora medici, ut explicarent hominis tam ſani quam morboſi actiones, vim aliquam adſumſerunt, variaque ei nomina impoſuerunt. Huc pertinent: Impetum faciens Hippocratis, Galeni calidum innatum, Archaeus Helmontii, Orgasmus et ataxia ſpirituum Sydenhami, Stahlii anima, quorumdam recentiorum oſcillatio fibrarum, Gmelini electricitas ſpecifice modificata ſeu animalis, Brandiſii Electricitas proceſſum faciens phlogiſticum, Girtanneri Oxygenium, quae cauſa irritabilitatis, principii vis vitalis in organica natura, habetur, Schaeferi ſenſibilitas, quae ſecundum eum vitalis vis eſt principium, Brunonis Incitabilitas et aliae opiniones auctorum, qui, licet mirum in modum, ut fit in hypotheſibus, de indole et ſubſtantia huius vis a ſe invicem diſcedant, tamen in eo, eſſe aliquam vim vitam efficientem, ad unum omnes conveniunt.

§. 4.

Non mihi inepte videntur poſſe auctores, qui de vi vitali ſcripſerunt, in duas diſpeſci claſſes, alteram eorum, qui vim vitalem in cauſa quaeſiverint materiali; alteram eorum, qui materiam ad tot tantaque phaenomena producenda minime aptam declararint, ſpiritusque in uſum vocarint.

Huius

Huius claſſis Stahlius facile princeps eſt. Stahlius, vir acutiſſimi et profundiſſimi ingenii, curam non ſatis mortalibus admirandam, qua ipſa morbis atrociſſimis natura medetur, non potuit non perſpicere. Aptam efficaciam admiratus naturae, cuius dignus miniſter ut inveniretur, omnibus niſus eſt viribus, recte perſuaſus, tunc demum ſe utilem fore medicum dominumque morborum, naturae cum ſervus eſſe didicerit, non niſi a libera ſubſtantiae rationalis actione tot tantosque oriri effectus, ſtatuit Hanc magni Stahlii theoriam minime veram eſſe confitendum eſt, modo perpendamus, quae ſcoporum ſunt expertia, ea minime ab anima rationali derivari poſſe; non autem e contrario a ſcopis, qui rei alicui ineſſe videntur, ſeu apta fabrica, ad ei inhaerentem rationalem cauſam concludere licet. Si Stahlius, naturam *libere*, nullisque neceſſariis adſtrictam legibus, ad ſcopos conſequendum ſuos tendere probaſſet, victas lubens darem manus.

Tum, Stahliana theoria ſi vera eſt, ſequitur: ibi praeſentem rationalem animam eſſe, ubicumque vim vitalem obſervamus. Quo autem titulo omnibus deſtituto obſervationibus in vegetabilibus, ſua certe vita praeditis; quo titulo in animalibus cerebro non inſtructis; quo demum titulo in hominibus ipſis per ſtatum praeter naturalem ſine cerebro natis animam rationalem fingamus, equidem non video.

§. 5.

Magis naturae convenienter iſti egiſſe videntur, qui in materia eiusque praedicatis contineri vim vitalem contenderunt. In empirica enim aeque ac in rationali immanente diſciplina, qualis certe phyſiologia corporum eſſe debet, male ad ſpiritus confugimus, ut apparentias in ſpatio contentas poſſimus explicare, et ibi, ubi eas a ſubſtantia aliqua, cuius character ſpatium reſpuit, non manifeſte proficiſci, obſervamus, Deo ex machina adducto, gordium enſe percidimus nodum, nequaquam ſolvimus. Sed cum et longum ſit, et ferre recuſent humeri, ſi omnium auctorum, qui huic alterive peculiari materiae vim inhaerere vitalem contenderunt, recenſere opiniones velim: liceat iam nunc, quae ego de vi vitali ſentiam, in medium proferre.

§. 6.

Illud ſi verum eſt, quod nemo facile inficias ibit: nil ex nihilo fieri unquam, neque igitur aliquid eſſe in toto, quod in partibus non fuerit, ſequitur: vim, quae in animali totoque organico regno vitalis audit, etiam in corporibus regnum inorganicum conſtituentibus ullo modo contineri debere, quia regnum organicum ex inorganico ſuam ducit originem. Maſſa autem et aggregatio particularum elementarium determinata vim vitalem iam praeſentem liberare et expedire, immo etiam

ſupprimere et impedire poteſt, verbo ut dicam: modificare quidem, quae adſunt, ſed nova creare ex nullis datis, minime poterit. Qualicunque vero forma vis vitalis in non organicis rebus contineatur, id perſcrutari, mea nunc nil refert, certe eam in iis contineri probabo.

§. 7.

Vel in una corporum organicorum conſtituente parte, vel in pluribus, vel demum in omnibus partibus vitalis vis quaerenda eſt. Si omnibus corporis organici partibus vis vitalis inhaeret, cum nulla ſint elementa in organicis corporibus, quae in minerali, quod dicunt, regno, non inveniantur, in hoc, nempe in omnibus iis elementis, quae poſtea vitale corpus conſtituent, ullo modo adſit neceſſe eſt. Si uni ſolummodo parti vitale corpus conſtituenti, cuius per admixtionem cum ceteris vitalis character communicatur, vis vitalis nupta eſt: una iſta materia, vel mixta ſit, vel ſit elementaris, ſeparata ab organico corpore, in inorganicorum corporum numerum recipiatur neceſſe eſt. Neque aliquid intereſt, ſenſibus an iſta nunc noſtris percipi poſſit, nec ne. Non aliter ſe rem habere, ſi pluribus conſtituentibus partibus organici corporis vitalem characterem concedere velimus, per ſe intelligitur.

§. 8.

§. 8.

Quae ſimplicia omnique alienae materiae admixtione libera corpora cogitantur, dicuntur elementa. Elementa exiſtant, cum maſſae videantur, et varia exiſtant, cum variae indolis inveniantur maſſae, neceſſe eſt. Quot autem ſint elementa, numque omnino eorum ullum noſtra ars monſtrarit, haec dubia et nunc ſint et ſemper ſint futura itidem neceſſe eſt. Quam autem ſit de inventis elementis incertum iudicium, cum non de iis, quae hominum pateant ſenſibus, ſed de iis nunc nobis agatur, quae homo, ratione ductus, pro veris agnoſcere debeat, iſta non me turbabit ambiguitas.

§. 9.

Elementis ſingulis non ſolum generales, quarum iam mentionem feci (§. 1.), vires a generali materiae charactere, ab impletione ſpatii idque implentis figura deducendae, ſed peculiares quoque vires, unicuique elelemento propriae, quibus ub alio quocumque elemento diſcernatur, competunt, et phoenomenorum varietates, quas materiae edunt, a diverſitate iſtarum, quibus praeditae ſunt, virium proficiſci exiſtimo. Vnam vero peculiarem cuique ineſſe vim elemento perſpicitur, modo ad certum elementum ita attendamus, ut a ceteris elementis omnibus ſimul huic oppoſitis eius peculiaris natura diſtinguatur.

§. 10.

Non nisi ex effectu ad virium existentiam concluditur. Vt aliquid efficiatur, opus est, primum ut sit aliquid, quod agat, deinde sit aliquid, in quod agatur. Cum autem nulla materia, quae viribus sit destituta suis, cogitari possit, apparet, id, in quod agitur, reagens posse nominari. Si igitur elementa corporum ars demonstrasset nobis, attamen phaenomena semper nil nisi producta et modificationes virium, nunquam autem vis singulae elementaris proximum effectum traderent perceptioni hominum. Tribus verbis, quomodo res se habeat, dicam: effectus elementaris vis proximos ratiocinium, modificationum producta sensus attingit. Tot virium modificationes producuntur, quot in tota rerum natura corpora diversa composita deprehenduntur.

§. 11.

Elementare vel compositum corpus ubi in aliam materiam, vel elementarem, vel compositam, agit, aut phaenomena oriuntur solo motu conspicua, aut corpora ex ambobus corporibus componuntur nova. Vtriusque materiae diversis viribus, vel elementaribus, vel compositis, praeditae actione et reactione absoluta, componuntur corpora. Si e contrario autem vis generalis in corpus influit generalibus et peculiaribus, huic solummodo corpori propriis, viribus instructum, tum oriuntur effectus solis motibus conspicui.

Quod

Quod affinitatis chemicae phaenomenum in omnibus videmus materiis, nonne istud sub cohaerentiae nomine ad materiae attributa generalia adnumerandum est; nam secundum quas leges nisi secundum chemicas, corpora miscentur? Quodam quidem respectu cohaerentiam ad generalia materiae attributa referre licet, hoc nempe: nulla est materia, quae quibusdam aliis, sub certis circumstantiis, non coniungi possit, est igitur generalis materiarum, saltim hucusque cognitarum, character, facultas determinatas copulationes ineundi. Hoc iam attuli (§. 1.); sed liceat nunc idem ut aliis verbis describam: Generalis character omnis materiae est, quod cuivis materiae ab aliis elementis diversae propria inhaereat vis, eaque natura sua ab aliis quoque sit diversa viribus. Nihil vero istas vires elementares generales ad vim vitalem explicandam facere, facile perspicitur.

§. 12.

Quae, invicem in se agentibus elementorum viribus, producuntur corpora, composita, ut dictum est, (§. 11.) vocantur. Eiusmodi corpori, ob intimam constituentium partium mixtionem ad totum aliquid faciendum quasi tendentem, unitatem adscribimus. Tum ob eamdem causam, tum quia vires constituentium partium, licet inter sese quasi saturatae esse possint, et hac prima actione et reactione corpus sui ge-

neris formatum ſit, minime exhauſtae ſunt omnes vires, ſed novis actionibus virium alienarum rurſum patere videntur: ex his compoſitis alienis corporibus oriuntur compoſitae alienae vires ex elementaribus viribus reſultantes. Tum autem peculiaris unitatis ſpeciem prae ſe ferre corpus novum recte dicimus. E. C. ponamus, ſulphur et aciditatis principium corpora eſſe elementaria. Vtrumque erit iners, nullasque inſitarum virium notas edet, donec unum in alterum agit; hac demum actione et ſulphuri et oxygenio vires ſubfuiſſe apparebit. Productum nunc ſulphuris acidum corpus ſui generis eſt et naturae peculiaris, quod coniunctione cum alcalibus iterum corpora conſtituet nova, ita ut vim ſuam retineat, alia vero phoenomena exſerat. Quod hoc modo ortum fuit alcali vitriolatum, nunc nec in corpora inire nova, nec novos motus pati et ciere, recuſat.

§. 13.

Quaecumque hactenus de productione virium in genere dicta ſunt, eadem valent de productione virium in ſpecie.

Corpus organicum non niſi ex certa determinata elementorum certis viribus praeditorum mixtione conſtat. Hinc totius organici corporis vis nulla alia eſſe poteſt quam complexus iſtarum virium, quibus elementa eius

ſunt

ſunt praedita. Iure itaque vis vitalis habenda eſt productum virium elementarium.

Nulli a vi vitali ſola cieri effectus poſſunt, niſi alius vis actione, in quam reagat, praeſente.

Reactio vivi corporis vel motibus abſolvetur, vel nova producet corpora, pro varia ſtimulantium virium indole.

§. 14.

Vbicumque effectus docet, alicui organico corpori, vel certe organico futuro, infuiſſe in motus incitabilitatem, ibi, antequam ederet motus vitales, in eiusmodi corpore latuiſſe vim vitalem recte colligimus. Exemplo ſint arbores per hiemem omni interno carentes motu; ova animalium, aſphyxia etc. Vbicumque in organicis materiis motus videntur vitales, ibi, apparere vim vitalem, dicimus. Eſt aliqua vis vitalis latitudo. (liceat mihi iſto vocabulo, diu iam medicis de ſanitatis latitudine ſermonem facientibvs accepto, uti) Adeo iſtum eſſe vis vitalis characterem, ut, licet ſemper in ſua contineatur latitudine, nihilominus nunquam eadem maneat, ſed variis temporibus differentia edat phoenomena, ſatis obſervatio docuit. Diverſa eſt vis vitalis capacitas pro aetatum, vitae generis, ſexus, temperamentorum, habitus

tus corporis aliarumque rerum differentia, ac externorum et internorum irritamentorum. Medicamentorum eorumdam, eadem dosi, diversis autem temporibus, propinatorum maxime dissimilis effectus; eorumdem vermium, nunc pueris sanitatem turbantium, nunc illaesam relinquentium inaequalis efficacia; impubertatis mutatio in pubertatem; menstruus fluxus; annuae febres; diurna pulsuum mutatio regularis; imparibus vehementior diebus febrium paroxysmus — tot dissimilia phaenomena sequentia similia habent: tum, quod, dum vita adsit, mutari vim vitalem intra suos fines indicent; tum, quod non sine ordine continuas vis vitalis mutationes, et in toto corpore, et in singulis partibus fieri et decurrere probent.

§. 15.

Cum phaenomena corporum vivorum studio physiologi et medici dignissima a vi vitali oriantur, istorum causa in vim vitalem constituentibus viribus, vel productis vel elementaribus, erit quaerenda. Elementaris vis per se in aliam vim non potest mutari, agente vero in eam alieni elementi aliena vi, componetur aliud corpus, cui sua ex ambobus corporibus producta vis inhaerebit. Neque producta haec vis per se ullo modo mutari potest, verum denuo accedente elemento, sit illud vel iam constituentis elementi alia pars, vel a constituenti-

bus

bus elementis natura sua differens, et iniens mixtionem et mixti corporis materiam peculiarem expellens, prioris vis et mixtionis mutabit indolem. Non nisi duplici modo producta vis, qualis vis vitalis est, mutari poterit, aut ut addatur ei novum elementum, vel iam eam constituentis materiae alia pars, aut ut expellantur vires elementares vim vitalem constituentes.

§. 16.

Hanc dissimilem sibi diversis temporibus in stimulos reactionem, seu vitae decursum, nisumque formativum, adeoque conceptionem et mortem ipsam ex eodem fonte redundare putarim. Praesens vis vitalis conditio dispositionem mox subsecuturae mutationis, secundum meam opinionem, continet, eam nempe, ut, iustis datis stimulis, sanitas, datis autem stimulis vi vitali minus aptis, iusto maioribus vel minoribus, excedentibus vel plane deficientibus morbus vel adeo mors pathologica sequatur. (Nonne ex his derivari potest utilitas prognoseos et eius incertitudo?)

Ovum humanum, nescio, qua seminis parte iunctum productam ex seminis ovique viribus vim habebit aliterque producta sua vi reaget, quam utraeque constituentes potentiae antea singulis viribus poterant, aliisque nunc aliam influxibus capacitatem offeret; nec eodem modo, quo antea iungebatur ovario, utero adhaerebit

 ovum;

ovum, nec eodem modo creſcet, cum nova haec coniunctio cum utero in ovi agit mixtionem, vimque producit mutatam. His mutationibus locus primo cryſtalliſationis puncto conceditur, quae rurſus, neceſſe eſt, cauſam contineat mutatae mixtionis et vis remanentis fluidi nondum cryſtalliſati, conſtituente ex eo ſecedente, ad cryſtalliſationem fingendam, elementi parte. Hinc cryſtalliſatio nova, nova hinc iterum fluidorum mutatorum indoles. Haec continuant, usque dum in ſolidis et fluidis formandis formatis, foetus partes, ad actiones et reactiones debitas in ſe invicem exercendas, debitis ſtimulis accedentibus, pares ſint. Nunc ad id temporis ventum eſt, ut foetus irritet uterum isque irritatus motibus convulſivis foetum expellat.

Poſt partum proli a conſuetis diſſimillimae materiae et foris ad cutem et pulmones admoventur et interne ingeruntur. Hinc iterum vis et reactio mutata continuaque ſerie a praecedente reactione et vi diverſa ſequitur. Tandem, ubi continuis admixtionibus et decompoſitionibus regularibus elementarium vis vitalis virium adeo reactionis perventum eſt, ut vel iisdem materiis, quibuscum olim iungebatur, nunc nullam offerat humanum corpus capacitatem; vel materiarum vivi corporis naturae contrariarum viribus nunc amet vis coniungi, vel demum ſtimulus corpori materiam vitae neceſſariam demat, mortem inſtare dicimus.

Cete-

Ceterum mortem ſtatum corporis aeque neceſſarium, aeque regularem et naturalem, ac conceptio decurſusque vitae fuerit, nuncupandam eſſe, cum et mors et vita et conceptio ad easdem leges naturales procedat, ex modo dictis ſatis apparere opinor. Equidem ſaltim nullas cognoſco leges, quas aliquam materiam ſequi, contendere auſim, generalibus materiae viribus mentisque influxu exceptis, niſi elementarium virium leges. Neque quod admirabilia ſint organicorum corporum phaenomena, ideo horum phaenomenorum cauſam viribus elementaribus denegari licet: cum easdem vires in aliis rebus aeque mirabilibus efficaces eſſe confiteamur. Exemplum praebent magnetismus et electricitas. Nepue, quod ſolis in organicis corporibus appareant vitales motus, ideo eorum cauſam ab elementaribus viribus alienam fingere licet: cum ii motus indicent, vires elementares nullibi per inorganicam uaturam eadem ad ceteras partes ratione, qua in organica videntur, obvias eſſe. Tum, nonne quaeſo, in ſolis organicis corporibus putredo obſervatur, quid, ſi ideo velim contendere: putredinem contineri in aliqua cauſa a chemicis legibus longe lateque diverſa?

§. 17.

Ne ocius, quam deſtinatum erat, vis vitalis ſuam excedendo latitudinem corruat, ſtimulorum conſtantia et quadam identitate proviſum eſt. Hucusque mihi de

 effectu

effectu unius ſtimulorum claſſis fuit ſermo, eius nempe, cui Ill. *Reil* (Archiv für die Phyſiologie pag. 89. ſeqq.) phyſico-chemicam actionem attribuit. Inniti horum ſtimulorum exiſtentia iis videtur, quae modo de vis vitalis mutabilitate (§. 14.) eiusque cauſis (§. 15.) dicta ſunt. Secunda claſſis ſtimulorum per materiae vires generales in corpus vivum agit. Tertia claſſis abſolvitur actione animae in vim vitalem. Hanc ſtimulorum claſſificationem, cum eſſentialis et vera viſa fuerit mihi, ſtatuendam putavi. Nam, quae communis ſtimulorum medicis recipitur, diſtributio, qua in externos et internos dividuntur, ea nec eſſentialis nec vera mihi videtur. Aeque enim mens humana, ac res omnes foris admotae, reſpectu vis vitalis, externae ſunt, adeoque vis nervorum, licet hanc, qua vim, certe ad vitalem vim pertinere conſentiam, qua irritamentum vis muſcularis, ſeu agens in aliquid reagens, externa, ſeu in reagente non contenta, dicenda erit.

Vires elementares dum in vim vitalem agunt, huius ad ſtimulos referendae ſunt, peracta autem actione, eaedem vires vis vitalis conſtituentes partes evadere poſſunt.

Ea inter primae et tertiae claſſis ſtimulorum ſimilitudo intercedit, ut eorum capacitas non ſemper adſit in vi vitali; ſecunda autem claſſis ſemper ſuam reactionem praeſentem in corpore inveniat.

Secun-

Secunda classis in omnia corporis organa, quaecumque attingit, agit immediate; tertia in nervosum solummodo systema, mediate autem in cetera organa fere omnia agit; primae classis alii stimuli ab omnibus organis, alii ab uno, alii a pluribus percipiuntur.

Primae classis stimuli actiones perennes vel augentes vel minuentes vel alterantes vim vitalem producunt; secundae et tertiae vero classis stimuli vim vitalem non effectu perdurante afficiunt; haec enim incitando et deprimendo, illa vero incitatione sola persolvitur.

Secundae classis stimuli nimis vehementes destruendo organisationem vim vitalem laedere, immo penitus tollere possunt; item animae in corpus actio iusta vehementior saepe mortis causa est. Primae classis stimulorum alii, quamcumque vis vitalis inveniant conditionem, sua malignitate vel morbos, vel mortem adeo ipsam inducunt, venenaque audiunt; alii malignitatem insitam sub quibusdam solummodo vis vitalis mutationibus produnt; alii denique per se minime maligni ob mutatam vim vitalem noxii sunt.

Tertiae classis stimulorum, secundum variam eorum quantitatem, variam efficaciam esse, contra primae et secundae classis stimulos, secundum quantitatem eorum variam, non nisi gradu differentes producere effectus, facile perspicitur.

§. 18.

§. 18.

Multa inter medicos lis eſt, ſitne una in corpore humano vis vitalis, anne ſint plures? Cel. *Metzger* e. g. dum contra Praecl. *Schaefer* non inique, ut mihi quidem videtur, ſenſibilitatem nullo modo attribui poſſe vegetabilibus contendit, vim vitalem ſeu irritabilitatem, qua etiam vegetabilia gaudent, a vi nervea ſegregat. Ill. *Hufeland*, quem, tantum virum, praeceptorem mihi fuisſe, dum vita ſupereſt, mihi gratulabor, gratoque animo pie colam, unam vim vitalem in omnibus corporibus organicis adeſſe, eamque, ſecundum variam organiſationem, varie modificari, contendit. Exc. *Gautier* eandem opinionem probare ſtuduit Diſſ. de irritabilitis notione, natura et morbis. Liceat ex meis pauca hac de re proferre. Organismus corporis humani ex pluribus conſtituitur organis ſtructura, partibus conſtituentibus compoſitis et elementis diſſimilibus; viribus ergo, et elementaribus, et productis a ſe differant organa, cum ſua vis quaſi propria inſit unicuique elemento, unicuique compoſitae conſtituenti parti, neceſſe eſt. Qui ergo ad ſingula corporis organa, quaſi ad corpora ſui generis et totalitate aliqua gaudentia, reſpicit, tot vires productas in corpore eſſe humano concedere debet, quod a ſe invicem diverſa organa in eo ſunt. Qui autem ad intimum omnium organorum et virium ad vitam producendam neceſſarium nexum reſpicit, non ſolum unam tot organis admirabilem machinam aptiſſime componi, ſed etiam

tot

tot vires ad vim unam efficiendam egregie conſpirare fatebitur.

§. 19.

Sunt, qui in alia cauſa vis vitalis unitatem ponant. Eſt nempe, ſecundum illos, aliqua materia ſui generis, quae dum corpori coniungitur, cum eo vim vitalem communicat, dum autem recedit e corpore, ſimul vim vitalem aufert. Haec ea materia eſt, ſecundum illos, in qua vis vitalis collocanda veniat, omnibusque aliis corpus humanum conſtituentibus materiis, ſecundum illos, virium nil relinquendum ſit, niſi quod ſufficiant, ad materiae vitalis capacitatem formandam. Iſta ubi vero conſentanea ſunt, etiam ad hanc illorum opinionem vis vitalis unitas rata ſtabit. Sed habeo pauca, quae monam. Video materiam electricam corpus inire humanum, vel alienum eius a percepto in non organicis maſſis effectum ſentio; video caloris materiam partem corporis humani eſſe conſtituentem, ideoque eam regulas ſequi diſſimiles iis, quibus extra corpus regatur; poſſunt forſan plures, variis nuptae viribus, materiae in humanum corpus influere, nam aeque ridiculum eſſe opinor, ſi ideo velimus materiam aliquam negare, quod quinque noſtri ſenſus ad eam percipiendam minus apti ſint; ac, ſi omnia, quae cutem non afficere poſſint, ad ſpiritus velimus relegare. Sed nec harum materiarum uni, nec omnibus, quotquot forte exiſtant, nobis incognitae, vel cognitae, vim tribuere

haere vitalem, ceterarum materiarum viſibilium corpus conſtituentium viribus neglectis, audax coner. Verum ſi ſexcenta exempla probaſſem, aliquam eiusmodi materiam corpus ineuntem effeciſſe vitales motus, eosque eadem corpus deſerente materia, ceſſaſſe — quid, quaeſo, per haec phoenomena evinci putemus? Ponamus, poſſe omnis calcis phosphoratae in corpore contentae copiam ſufficiente quantitate alius materiae ſat firmae, ut ne conſueta quidem durities mollitiesve afficiatur, ex ſede ſua expelli: nonne mors hanc materiarum et virium viciſſitudinem ſequetur? Eodem circa animale gluten inſtituto, ſi potis eſſet, experimento, nonne idem erit effectus? Ad ſummum illud evinci poſſit eiusmodi obſervationibus: nil niſi hanc, illamve materiam corporis partem eſſe conſtituentem, ideoque neceſſariam, ſimul illam conſtituentis materiae vim non niſi in vim productam omnium ceterarum corporis materiarum agere, itaque ad vim vitalem producendam adjuvare.

§. 20.

A reactionibus ipſis, quas vis vitalis ſtimulis agentibus opponit, ſtimulorum ſolet ſeparari capacitas, ſeu irritabilitas. Recte quidem ratione praxeos habita, eſſentialis autem et objectivo discrimini ſuperſtructa haec ſeparatio non habenda eſt, cum et irritabilitas, et reactionis variae ſpecies, quamvis ab irritabilitatis facilitate ad reactionum energiam minime valeat concluſio, ex iis-

dem

dem legibus fluant. Nam, quo plus rebus inest vacui disseminati, eo maiorem quidem agentibus resistentiam viribus opponant necesse est, sed eo etiam minores paucioresque simul materiales vires reagere poterunt. Contra, multa in parvo stipata volumine massa, ea tamen, quae rigiditatem non adducat, cum etiam in his rebus modus sit et certi fines, firmiter quidem leviusculis stimulis resistet, sed acta in motum, multitudine ea, quae massae respondet, virium reagentium motum etiam fortiorem componet.

Reactio organorum materiae phaenomenorum, stimulorum actio formae causam continet. Variant quidem reactionis species secundum organorum varietatem, sed nullam reactionem sine motu, cum omnia, de quibus hic agitur, in spatio mutentur, nobis fingere possumus. Porro, cum inertia omnium sit materiarum, mota aliqua reactione, ea perdurabit, eodem, quo inceperat modo, usque dum nova accedens vis, priori reactioni resistendo, eam annihilet. Neque igitur ab uno stimulo immediate duplex contractio est explicanda; neque sine motu nervorum actio unquam cogitari debet.

§. 21.

Dissectus nervus protuberantia medullae suam in motus pronitatem indicat, vel quod dissectione irritata integumenta medullae contrahebantur; vel quod ipsa

preſſa medulla nervorum tunica iam ante diſſectionem coagebatur, diſſectisque obſtaculis, nunc tandem elaterem edere liberum poterat. Non diſſimile veri putarim, una harum virium, forte utrisque, ſecundum vel lateralem vel axi reſpondentem impreſſionem, nervorum actionem adiuvari, licet his, mechanicis actionibus ſcilicet, alicuius materiae influxum chemicum ex nervis in muſculos et cerebrum minime excludi credam. Sed quocumque procedat nervorum actio modo; obſervatio ſufficientia nobis tradidit phaenomena, ex quibus empiricam ſaltem vis nervorum cognitionem eruere poſſemus.

Voluntatem nervos ſtimulare muſculosque movere nervorum medio obſervamus. Nec ſine effectu deprimente et excitante animi pathemata laeta triſtiaque in vim vitalem nervorum ope manent, neque pathematibus iisdem cellulosae telae, muſculorum, lymphaticorum et ſanguiferorum vaſorum peculiares vires intactae ſunt. Sit igitur actio nervorum ex cerebro deſcendens neceſſe eſt, et omnis effectus in muſculis voluntati ſubiectis ceterisque muſculis aliisque, quas nervi adeunt, partibus motus eſt, et hinc nomen motoriae vis derivandum. Quid in oculos egerit, aures quid moverit, cutem, linguam naresque quid tetigerit, nobis conſcimus; ſimul obſcuris, de corporis noſtri naturali et praeternaturali ſtatu ideis nobis conſcii gaudemus. Sit igitur in nervis ad cerebrum adcendens actio neceſſe eſt, cuius effectus dicitur ſenſibilitas.

litas. Per eosdem aſcendere et deſcendere nervos actionem veriſimile quidem ſed non certum eſt.

§. 22.

Nervi, cum per omnes fere corporis partes diſtributi ſint, paucis forte exceptis, maxime ad eas inter ſe connectendas faciunt. Fuere adeo, qui contenderent, in ſolos nervos irritabilitatem primariam cadere, neque capacitatis irritamentorum ceteris partibus aliquid attribuendum, niſi eius, qua per nervos fluentem ſtimulum ſecundarie in ſe accipere poſſint.

Audax ſane opinio! quae ne inconſequentia, qui eam profiteantur, laborent, ad nerveam vim ſine nervis praeſumendam cogat. Scilicet ut ex ſanguine particulae coniungi poſſint, inque fibras mutari, opus eſt tum in ſanguinem agatur, tum reagat ſanguis. Quem autem ad modum ſanguis, quem certe nervis carere conſtat, reagere poterit, niſi fuit irritamenti capax? Reliqua eſt opinio, quae inter ſenſibilitatem ſine nervis et cerebro praeſumtam, ſeu irritamentorum capacitatem primariam, et irritabilitatem (quaſi Hallerianam), ſeu ſecundariam capacitatem ſtimulorum et in eos reactionem contractione abſolutam, diſcrimen obiectivum materiale nexumque cauſalem ponit. Sed hanc opinionem, cum mere ſit hypothetica et nulla urgente neceſſitate, apparentem analogiam omnem negligat, omitto.

Plura

Plura quidem pertractanda reſtant de vis vitalis modificationibus, et de nexu inter variae eiusdemve ſpeciei organa intercedente. Quum autem nec voluerim nec potuerim tiro perficere opus, quod vel magiſtri omnes difficile peractu eſſe contendunt: hic diſſertatiunculae finem imponam.